

Reachable

ให้กราฟแบบมีทิศทาง ไม่มีค่าน้ำหนัก (unweighted directed graph) ซึ่งมี N จุดยอดและ M เส้นเชื่อม จุดยอดแต่ละจุดอยู่ครั้งเดียวเป็นจำนวนเต็ม $1 - N$ ที่ไม่ซ้ำกันสำหรับอยู่

ให้คู่จุดอยู่ a และ b ที่ไม่ซ้ำกัน จะเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่าสามารถเดินทางโดยเริ่มต้นที่จุดอยู่ a เดินตามเส้นเชื่อมแบบมีทิศทาง ไปยังจุดอยู่ b ได้หรือไม่ โปรแกรมต้องทำการตรวจสอบคู่จุดอยู่ (a,b) เป็นจำนวน Q คู่

ตัวอย่างจากกราฟในรูปที่ 1

ถ้า $a=1, b=6$ คำตอบคือ ใช่ (แทนด้วย T)

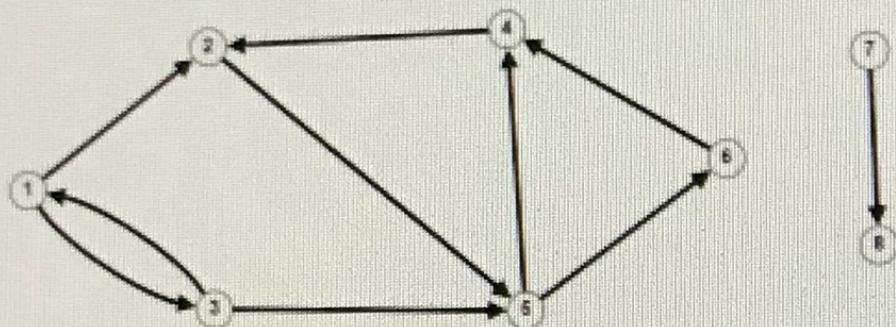
ถ้า $a=2, b=6$ คำตอบคือ ใช่ (แทนด้วย T)

ถ้า $a=7, b=8$ คำตอบคือ ใช่ (แทนด้วย T)

ถ้า $a=6, b=1$ คำตอบคือ ไม่ใช่ (แทนด้วย F)

ถ้า $a=3, b=2$ คำตอบคือ ใช่ (แทนด้วย T)

ถ้า $a=5, b=8$ คำตอบคือ ไม่ใช่ (แทนด้วย F)



รูปที่ 1

ข้อมูลนำเข้า (Input)

จำนวน $M+Q+1$ บรรทัด

บรรทัดแรกคือจำนวนเต็ม N, M และ Q , ($3 \leq N \leq 2000, 5 \leq M \leq 3000, 3 \leq Q \leq 100$)

บรรทัดที่ 2 ถึง $M+1$ แต่ละบรรทัดแทนเส้นเชื่อม ซึ่งมีจำนวนเต็ม 2 ตัวคือ u และ v เมื่อ $1 \leq u \leq N$ คือ ชื่อของจุดเริ่มของเส้นเชื่อมและ $1 \leq v \leq N$ คือชื่อของจุดปลายของเส้นเชื่อม

บรรทัดที่ $M+2$ ถึง $M+Q+1$ แต่ละบรรทัดมีจำนวนเต็ม 2 ตัวคือ a , $1 \leq a \leq N$ และ b ,
 $1 \leq b \leq N$ แทน 1 คำถ้ามัวสามารถกราฟห้องเรียนด้านที่จุดยอดซึ่ง a เดินทางเส้นเชื่อมแบบมีทิศทางไปยัง
จุดยอดซึ่ง b ให้หัวใจไม่

ข้อมูลส่งออก (Output)

จำนวน 1 บรรทัด เป็นตัวอักษร T หรือ F จำนวน Q ตัวที่มีที่ติดกัน แต่ละตัวอักษรจะแทนคำตอบของคำถาม
ถ้าสามารถกราฟห้องเรียนด้านที่จุดยอดซึ่ง a เดินทางเส้นเชื่อมแบบมีทิศทางไปยังจุดยอดซึ่ง b ให้
คำตอบคือ T แต่

ถ้าไม่สามารถกราฟห้องเรียนด้านที่จุดยอดซึ่ง a เดินทางเส้นเชื่อมแบบมีทิศทาง ไปยังจุดยอดซึ่ง b ให้
คำตอบคือ F

ตัวอย่างที่ 1

Input	Output
8 10 6 1 2 1 3 2 5 3 5 3 1 4 2 5 4 5 6 6 4 7 8 1 6 6 1 2 6 3 2 7 8 5 8	TFTTTF

مثال 2

Input	Output
7 9 4 1 3 2 1 2 5 3 2 3 4 4 3 4 7 5 2 6 3 4 1 7 2 5 4 6 7	TFTT

Diagram of a directed graph with 7 nodes (1-7) and various edges:

- Node 1 has an edge to node 2.
- Node 1 has an edge to node 3.
- Node 2 has an edge to node 1.
- Node 2 has an edge to node 3.
- Node 2 has a self-loop edge.
- Node 3 has an edge to node 1.
- Node 3 has an edge to node 2.
- Node 3 has an edge to node 4.
- Node 3 has an edge to node 6.
- Node 4 has an edge to node 3.
- Node 4 has an edge to node 7.
- Node 5 has an edge to node 2.
- Node 6 has an edge to node 3.
- Node 7 has an edge to node 4.

School

ช่วงเช้าของทุกวันเด็กชายเสียงจะเดินทางไปโรงเรียน โดยระหว่างทางเด็กชายเสียงจะต้องลอกการบ้านของเพื่อนเพื่อจะได้มีการบ้านส่งทันในตอนเช้าซึ่ง บ้านของเด็กนักเรียนแต่ละคนจะอยู่คุณละซอย โดยแต่ละซอยจะมีหมายเลขอีกบันทึกตั้งแต่ 1 ถึง N และมีถนนที่ใช้เดินทางระหว่างซอยแบบทั้งไปและกลับได้ แต่อย่างไรก็ตามทุกซอยไม่ได้มีถนนเชื่อมถึงกันหมด เด็กชายเสียงรู้ว่ามีเพื่อนที่ทำการบ้านเสร็จแล้วทั้งหมด K คน โดยอยู่ที่ซอย $k_1, k_2, k_3, \dots, k_K$ เมื่อเด็กชายเสียงถึงซอยบ้านเพื่อนที่ทำการบ้านเสร็จแล้ว จะต้องใช้เวลาลอกการบ้านอีก 5 หน่วยเวลา จงหาว่าเด็กชายเสียงจะต้องใช้เวลาน้อยที่สุดกี่หน่วยเวลาในการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน โดยได้ลอกการบ้านของเพื่อนอย่างน้อย 1 คนแต่หากเล่นทางที่เดินมีบ้านเพื่อนที่ทำการบ้านมากกว่าหนึ่งคนเด็กชายเสียงจะลอกการบ้านของเพื่อนแค่คนเดียวเท่านั้น

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม 4 จำนวน คือ จำนวนซอย (N) จำนวนเส้นทางระหว่างซอย (M) ซอยที่ตั้งของบ้านเด็กชายเสียง (i) และซอยที่ตั้งของโรงเรียน (j) โดยที่ $1 \leq N \leq 1000$, $2 \leq M \leq 10000$ และ $1 \leq i, j \leq N$

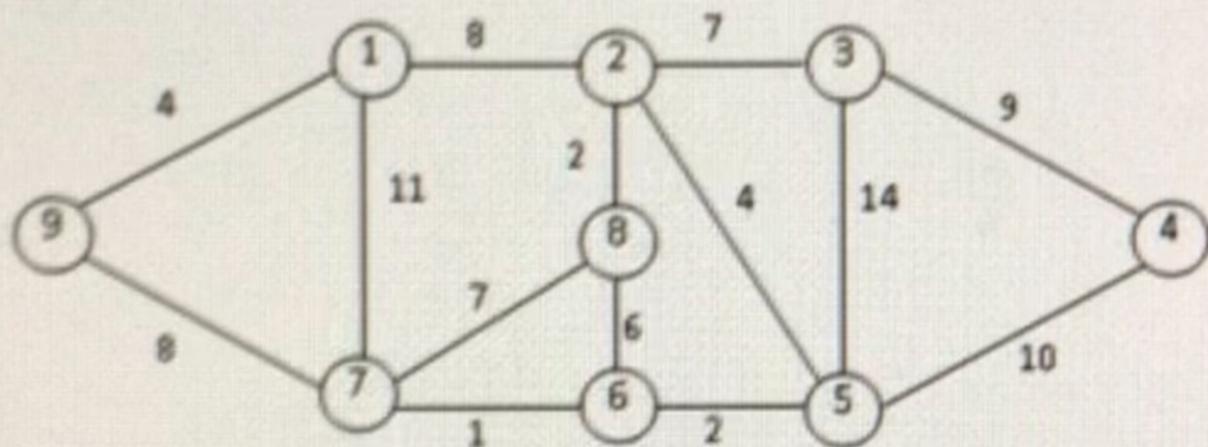
M บรรทัดถัดไปแต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็มสามจำนวนคือหมายเลขอีกซอยต้นทาง (a) หมายเลขอีกปลายทาง (b) เวลาที่ใช้ในการเดินทาง (c) ระหว่างซอย a และ b โดยที่ $1 \leq a, b \leq N$ และ $0 \leq c \leq 10000$

1 บรรทัดถัดไปประกอบด้วยจำนวนเต็ม 1 จำนวนแสดงจำนวนเพื่อนที่ทำการบ้านเสร็จ (K) โดย $1 \leq K \leq 100$

K บรรทัดถัดไปแต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม 1 จำนวนที่แสดงหมายเลขอีกซอยของบ้านเพื่อนที่ทำการบ้านเสร็จ k_i โดย $1 \leq k_i \leq N$ และ $1 \leq i \leq K$

ข้อมูลนำออก

จำนวน 1 บรรทัดแสดงจำนวนเวลาที่เด็กชายเสียงใช้น้อยที่สุดในการเดินทางไปโรงเรียน



ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลนำออก
9 14 9 4	31
9 1 4	
9 7 8	
1 7 1 1	
1 2 8	
7 8 7	
7 6 1	
2 8 2	
8 6 6	
2 3 7	
2 5 4	
6 5 2	
3 5 1 4	
3 4 9	
5 4 1 0	
3	
3	
1	
8	
	บ้านเด็กชายเสียงอยู่ชอย 9 ในตอนเข้าเด็กชาย เสียงจะเดินทางดังนี้ - เดินทางไปชอย 1 ใช้เวลา 4 หน่วยเวลา - ลอกการบ้านใช้เวลา 5 หน่วยเวลา - เดินทางไปชอย 2 ใช้เวลา 8 หน่วยเวลา - เดินทางไปชอย 5 ใช้เวลา 4 หน่วยเวลา - เดินทางไปชอย 4 ซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงเรียนใช้ เวลา 10 หน่วยเวลา เวลารวมทั้งหมด $4 + 5 + 8 + 4 + 10 = 31$ หน่วยเวลา

ห้องแล็บวิศว์ที่ยวัดกับพัสดุงานทางเลือกใหม่ได้มีการค้นพบว่าก้อนหินที่ได้มาจากการเครายห์แห่งหนึ่งสามารถให้สภาพงานที่ใช้ในการซืบเกลื่อนเครื่องบนติดได้ โดยก้อนหินที่นำมาจากความเครายห์มีทั้งหมด N ก้อน แต่จะก้อนจะมีหมายเลขกำกับตัวที่ $1 \leq N$ ห้องนี้ก้อนหินจะสามารถประกอบอย่างลังงานได้เมื่อเวลาแม่กลาดก้อนหินอ่อน อีก ๆ แต่เมื่อเวลาผ่านไปนานกว่า 1 ก้อน จะเกิดปูริภัยทางลักษณะหินทำให้ก้อนหินไม่สามารถลังงานต่อเนื่น จึงจำเป็นจะต้องมีการเชื่อมต่อ กับสายไฟชนิดพิเศษระหว่างก้อนหินในกองนั้นเพื่อทำให้ก้อนหินในกองนั้นสามารถประกอบอย่างลังงานได้ แต่ย่างไรการเชื่อมต่อสายไฟในกองหินจะต้องไม่ทำให้เกิดการเป็น Cycle สำหรับสายไฟที่ใช้เชื่อมต่อ ก้อนหินคือ จะต้องใช้สายไฟที่มีความยาวแตกต่างกัน แต่ย่างไรก็ตามก้อนหินบางคู่ที่ไม่สามารถเชื่อมต่อ กันได้ ในการทดสอบเพื่อเบรียบเทียบการประกอบอย่างลังงานของก้อนหินเหล่านี้ได้ทำการแบ่งก้อนหินเป็น K กอง จงออกแบบวิธีการแบ่งก้อนหินทั้งหมดเป็น K กอง เพื่อให้ก้อนหินทุกกองสามารถประกอบอย่างลังงานได้และใช้สายไฟน้อยที่สุด

ข้อมูลนำเข้า:

ข้อมูลทั้งหมด ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 3 จำนวน คือ จำนวนก้อนหิน (N), จำนวนสายไฟ (M), จำนวนกองของก้อนหินที่ต้องการแบ่ง (K) โดย $2 \leq N \leq 1,000$, $1 \leq M \leq 10,000$ และ $1 \leq K \leq N$

M บรรทัดต่อไป แพลตฟอร์มประมวลผลตัวเลขจำนวนเต็ม 3 จำนวน คือ จำนวนก้อนหิน a , หมายเลขก้อนหิน b , ความยาวสายไฟ (c) ที่เชื่อมต่อ ก้อนหิน a กับ ก้อนหิน b โดย $1 \leq a, b \leq N$ และ $1 \leq c \leq 40,000$

ข้อมูลนำออก:

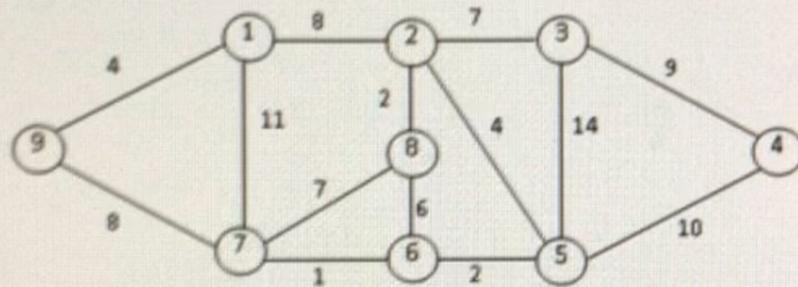
จำนวน 1 บรรทัด เพื่อแสดงความยาวสายไฟที่ใช้น้อยที่สุดในการแบ่งก้อนหินทั้งหมดเป็น K กอง เพื่อให้ก้อนหินทุกกองสามารถประกอบอย่างลังงานได้

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลนำออก
9 14 3	20
0 1 4	
0 7 8	
1 7 11	
1 2 8	
7 8 7	
7 6 1	
2 8 2	
8 6 6	

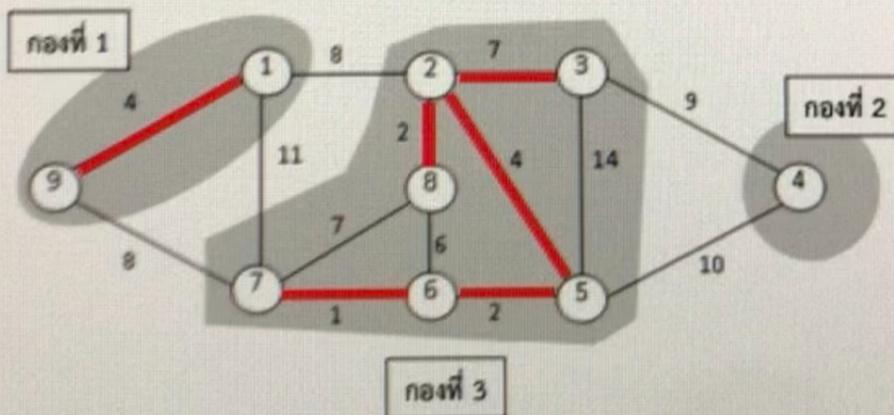
2	3	7
2	5	4
6	5	2
3	5	14
3	4	9
5	4	10



รูปแสดงการเชื่อมต่อสายไฟของก้อนหิน



รูปแสดงผลลัพธ์การแบ่งก้อนหินเป็น 3 กองที่มีการใช้สายไฟน้อยที่สุดเท่ากับ 20



กองที่ 1 มีก้อนหินหมายเลข 1 และ 9 ใช้สายไฟเท่ากับ 4

กองที่ 2 มีก้อนหินหมายเลข 4 เพียงก้อนเดียว จึงใช้สายไฟเท่ากับ 0

กองที่ 3 มีก้อนหินหมายเลข 2, 3, 5, 6, 7 และ 8 ใช้สายไฟเท่ากับ $7 + 2 + 4 + 2 + 1 = 16$

รวมใช้สายไฟทั้งหมด $4 + 0 + 16 = 20$

หมายเหตุ เดันสีแดงแสดงการเชื่อมต่อสายไฟของแต่ละกองหิน